

Elektronik für permanentmagneterregte  
DC-Motoren bis ca. 70W

**Typ: M-4Q-5-12**  
**Art.Nr.:K10003-08**

## Sicherheitshinweise

### **Max. Betriebsdaten**

Die im Kapitel „Technische Daten“ angegebenen max. Daten dürfen nicht überschritten werden.

### **Installation**

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden. Alle betroffenen Komponenten müssen stromlos sein.

### **Inbetriebnahme**

Für die Erstinbetriebnahme soll der Motor ohne Last betrieben werden.

### **Lebensgefahr**

Nach dem Einschalten keine spannungsführenden Teile berühren!

### **Einsatzgebiet**

Die Motorsteuerung darf nur für Anwendungen eingesetzt werden, die im Kapitel „Beschreibung-Anwendung“ aufgeführt sind. Die sonstigen Komponenten sind auf ihre Zulassungen und Vorschriften zu prüfen.

### **Sicherheitseinrichtungen**

Es muß durch eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung bei Kabelbruch, Fehlbedienung, Ausfall der Steuer-/Reglereinheit, usw. die Anlage in einen definiert sicheren Zustand gebracht werden.

### **EMV**

Um eine kompl. Anlage den Richtlinien der EMV gerecht zu werden, sollten abgeschirmte Motorleitungen verwendet werden.

In die Motorleitungen sollte eine Motordrossel (siehe Kapitel „Technische Daten“ ) eingebaut werden.

Bei langen Signalleitungen z.B. Analog-Sollwerte sollten abgeschirmte Signalleitungen eingesetzt werden.

### **Reparaturen**

Eine Reparatur kann nur eine autorisierte Person durchführen. Durch unbefugtes Öffnen erlischt der Garantieanspruch und es können Gefahren für den Benutzer und für die Anlage entstehen.

### **Wartung**

Die Motorsteuerung ist verschleißfrei aufgebaut. Es sollte in regelmäßigen Abständen die freie Luftzirkulation an den Kühlöffnungen überprüft werden. Gegebenenfalls sind die Kühlöffnungen zu reinigen.

# Bedienungsanleitung

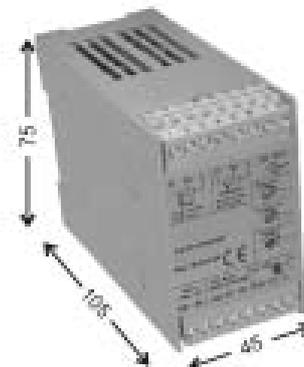
## M-4Q-5-12

### Anwendung:

- Motorsteuerung für bürstenbehaftete Gleichstrommotoren

### Eigenschaften:

- Schaltströme bis 5A
- Drehrichtungsumkehr
- Drehzahlregelung
- Rampenfunktion
- Stromregelung
- Stromüberwachung

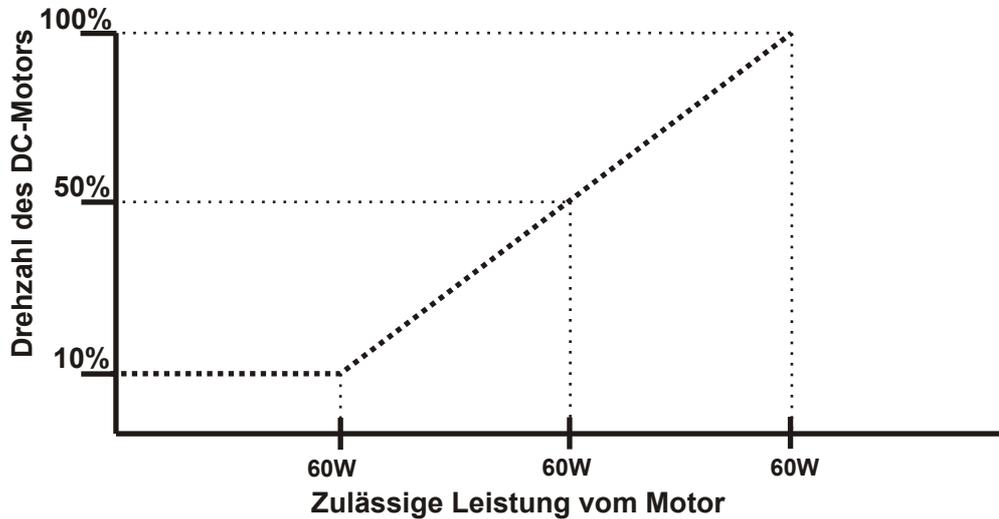


Das Modul M-4Q-5-12 ist eine vierquadranten Motorsteuerung mit Sanftanlauf / Drehzahlregelung für DC-Motoren. Sie gewährleistet das sichere Ein-/Aussschalten, sowie das gesteuerte und definierte Antreiben von Motoren. Die Drehzahlregelung der Motoren kann über einen Potentiometer oder einer Analogspannung 0 -10VDC eingestellt werden. Mit dem Trimmer Tr2 (Rampe) kann die Anlaufzeit der Motoren von 0,1 sec. bis 5 sec. eingestellt werden. Mit dem Trimmer Tr3 (IxR) wird die IxR Kompensation eingestellt, d.h. bei schwankender Last am Motor versucht die IxR Kompensation die Drehzahl vom Motor gleich zu halten. Am Trimmer Tr.4 (Strom) wird der zulässige Gesamtstrom eingestellt. An der Klemme 2 (I-Umsch.) kann durch Anlegen eines High-Signals von Stromüberwachung ( Motor schaltet bei Erreichen des eingestellten Überstroms ab) auf Strombegrenzung (Motor wird nicht abgeschaltet, sondern auf den eingestellten Strom begrenzt) umgeschaltet werden. Beim jeweiligen Erreichen des Überstroms leuchtet die LED und der Ausgang (Klemme 16) wird auf VCC geschaltet. Am Steuereingang (Klemme 3) kann von der eingestellten Drehzahl auf die volle Drehzahl umgeschaltet werden. Ist die Klemme 1 angesteuert, erfolgt keine dyn. Bremsung.

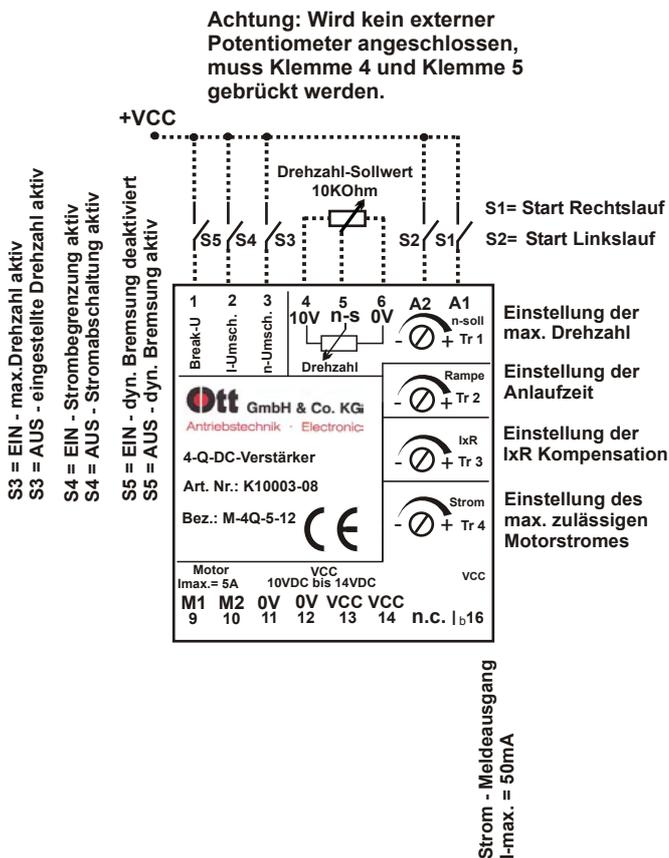
### Technische Daten

Typ		M-4Q-5-12	
Artikel Nummer		K10003-08	
Eingangskreis	Nennspannung / Ansteuerspannung	12	(V)
	Nennspannungsbereich min. / max.	10 - 14	(V)
	Eingangstrom bei Un	10	(mA)
	Analogeingänge - Spannungsbereich	0 - 10	(V)
	Statusanzeige	LED 3mm rot (Überstrom)	
Ausgangskreis	Zeiteinstellung der Startrampe Tr. 2 (Sanftanlauf)	0,1 - 5	(sec.)
	Max.Dauerlaststrom, siehe Diagramm	5	(A)
	Strombegrenzung / Stromabschaltung min. / max.	0,3 - 5	(A)
	Meldeausgang Überstrom (Klemme 16)	von 0V auf Vcc, I <sub>max.</sub> = 50mA	
	Dynamische Bremsung	ja, abschaltbar	
	IxR Regelung (Drehzahl wird bei Last kompensiert)	ja, über Poti einstellbar	
	Leistungstreiber	MOS-FET	
Sonstige Daten	Zulässige Umgebungstemperatur	-20 bis +60	(°C)
	Vibrationsfestigkeit a/r (10...500Hz)	> 20 / 5	
	DIN VDE-Bestimmungen	0110, 0160 in Teilen	
	Einbaulage / Montage	aufschnappbar, anreihbar	
	Gehäuse	stabiles Kunststoffgehäuse IP 20	
	Abmessungen	45 x 75 x 105	
	Überlastschutz / kurzschlussfest / Temp.-Überwachung	ja / ja /ja	
	Anschlussart	eindr. 4mm <sup>2</sup> , feindr. 2,5mm <sup>2</sup>	
	Schraubanschluss / Steckanschluss	ja / ja	

# Bedienungsanleitung



## Standardbeschaltung



## SPS - Beschaltung

